

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **2002117945 A**

(43) Date of publication of application: **19.04.02**

(51) Int. Cl.

H01R 24/00
G06K 17/00
H01R 12/28
// H01R107:00

(21) Application number: **2000305732**

(22) Date of filing: **05.10.00**

(71) Applicant: **UNION MACHINERY CO LTD**

(72) Inventor: **ISHIKAWA YASUHIRO**
SUZUKI MASAO

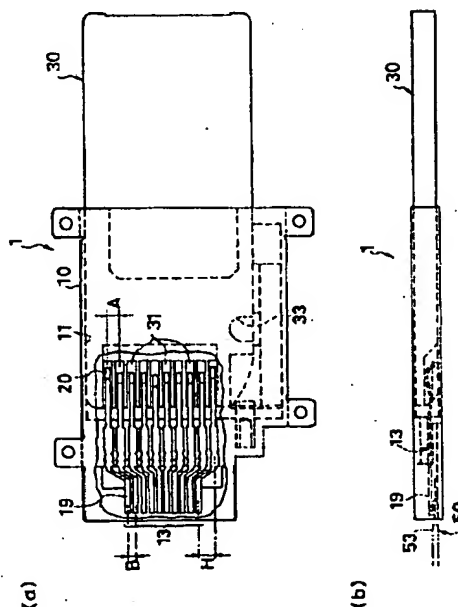
(54) **CONNECTOR**

(57) Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To provide a connector capable of connecting a memory card and an FPC(flexible printed card) having terminals with different pitches as they are.

SOLUTION: This connector 1 is provided with a connector body section 10 having an insertion hole 11 in it, memory card 30 removably held by the connector body section 10, and the flexible printed card 50 removably held by the connector body section 10. Memory side terminals 31 with a pitch A are provided in parallel at the tip section of the memory card 30, and conductors 5 with a pitch narrower than the pitch A are provided in parallel at the end section of the flexible printed card. A plurality of connecting terminals 13 electrically connected to the memory side terminals 31 on one end side and electrically connected to the conductors on the other end side for pitch conversion are aligned in parallel in the connector body section 10.

COPYRIGHT: (C)2002,JPO



(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-117945

(P2002-117945A)

(43) 公開日 平成14年4月19日 (2002. 4. 19)

(51) IntCl. ⁷	識別記号	F I	ノート (参考)
H 0 1 R 24/00		G 0 6 K 17/00	C 5 B 0 5 8
G 0 6 K 17/00		H 0 1 R 107: 00	5 E 0 2 3
H 0 1 R 12/28		23/02	E
// H 0 1 R 107: 00		23/66	B

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 6 頁)

(21) 出願番号 特願2000-305732(P2000-305732)

(22) 出願日 平成12年10月5日 (2000. 10. 5)

(71) 出願人 000115142

ユニオンマシナリ株式会社

神奈川県相模原市田名10213-31

(72) 発明者 石川 康弘

神奈川県相模原市田名10213-31 ユニオンマシナリ株式会社内

(72) 発明者 鈴木 政夫

神奈川県相模原市田名10213-31 ユニオンマシナリ株式会社内

(74) 代理人 100092897

弁理士 大西 正悟

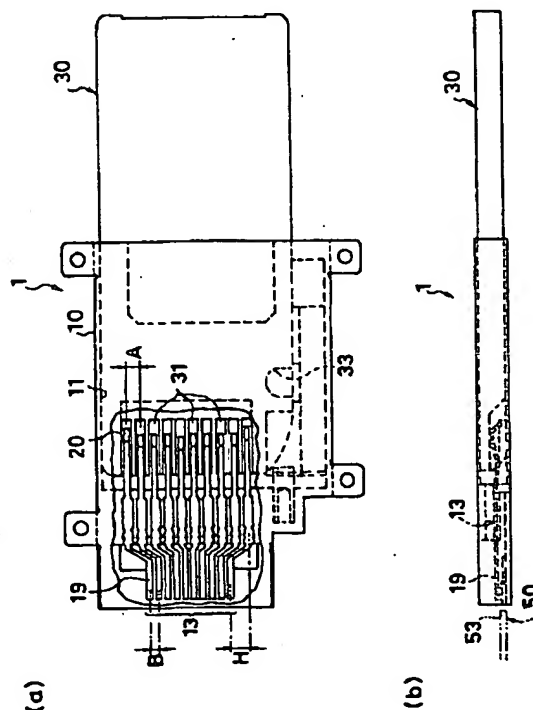
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 ピッチの異なる端子を有したメモ리카ードとF P Cをそのまま接続させることができるコネクタを提供する。

【解決手段】 コネクタ1は、内部に挿通孔11を有するコネクタ本体部10と、コネクタ本体部10に挿抜自在に保持されるメモ리카ード30と、コネクタ本体部10に着脱自在に保持されるフレキシブルプリント板50とを有して構成する。メモ리카ード30の先端部にはピッチAのメモリ側端子31が並設され、フレキシブルプリント板の端部にはピッチAより狭いピッチの導体53が並設されている。コネクタ本体部10内には、一端側においてメモリ側端子31と電氣的に接続し、他端側において導体と電氣的に接続してピッチ変換を行なう接続端子13が複数並設されている。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 端部に複数の第1部品側端子を所定の第1ピッチで配設した第1電子部品と、

前記第1電子部品を挿抜自在に保持可能な保持本体部材と、

前記保持本体部材に着脱自在に装着可能であり、端部に複数の第2部品側端子を前記第1ピッチと異なる第2ピッチで配設した第2電子部品と、

前記保持本体部材内に設けられ、前記第1電子部品を前記保持本体部材に挿着保持させ、且つ前記第2電子部品を前記保持本体部材に装着させた状態で、一端側において前記第1部品側端子と電気的に接続し、他端側において前記第2部品側端子と電気的に接続してピッチ変換を行なう接続端子とを有することを特徴とするコネクタ。

【請求項2】 前記第1電子部品を前記保持本体部材の一端側に挿着保持させ、且つ前記第2電子部品を前記保持本体部材の他端側に装着させた状態で、前記接続端子が前記保持本体部材内に前記第1部品側端子若しくは前記第2部品側端子と同数配設されていることを特徴とする請求項1記載のコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、コネクタに関し、さらに詳細には、端部にメモリ側端子を有したメモリカードと、端部にプリント板側端子を有したフレキシブルプリント板と、メモリカードとフレキシブルプリント板を装着保持させるカード保持部材と、カード保持部材内に設けられ、メモリ側端子とプリント板側端子とを電気的に接続させる接続部材とを備えたコネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】最近の電子機器には機器本体に小型のメモリカードを搭載したものがあ。このメモリカードに記録された情報はパソコン等により処理されて様々な形で利用される。

【0003】ここで、メモリカードは、その先端に所定のピッチ（以下、「メモリ端子間ピッチ」と記す。）を有して整列された複数の電子部品側端子を有し、機器本体に設けられたコネクタ本体部の一端側から挿抜自在に保持される。コネクタ本体部は断面矩形状の挿入孔を有し、コネクタ本体部の他端側の挿入孔内側には複数の接続端子がメモリ端子間ピッチと同一ピッチを有して並設されている。コネクタ本体部の他端側にはフレキシブルプリント板が配設され、フレキシブルプリント板の端部にはプリント板側端子が並設されている。メモリカードをコネクタ本体部に挿着し、フレキシブルプリント板をコネクタ本体部に装着させた状態にすると、接続端子の一端側に電子部品側端子が接触し、接続端子の他端側にプリント板側端子が接触して、メモリカードとフレキシブルプリント板が接続端子を介して電気的に接続される。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】しかしながら、接続端子はメモリ端子間ピッチと同一ピッチを有して並設され、コネクタ本体部の延出方向と同一方向に直線状に延びているので、フレキシブルプリント板をコネクタ本体部に装着させた状態でプリント板側端子を接続端子に接続させるには、プリント板側端子間のピッチ（以下、「プリント端子間ピッチ」と記す。）をメモリ端子間ピッチと同一ピッチになるように配設しなければならない、接続端子に接続されるフレキシブルプリント板の幅方向の長さが長くなり、取り扱いがし難くなる。

【0005】また、接続端子に市販品のFFC（フレキシブルフラットケーブル）を接続させる場合、このFFCに配設された端子の端子間ピッチは所定ピッチで形成されているので、FFCの端子間ピッチがメモリ端子間ピッチと一致しないときには、接続端子とFFCの端子を接続させることができない。その結果、メモリカードとFFC間を電気的に接続させることができず、メモリカードが使用できない、という問題が発生する。

【0006】本発明はこのような問題に鑑みてなされたものであり、端子間ピッチが異なるメモリカードとFFC等をそのまま接続させることができるコネクタを提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】前記課題を解決するために本発明のコネクタは、端部に複数の第1部品側端子（例えば、実施形態におけるメモリ側端子31）を所定の第1ピッチ（例えば、実施形態におけるピッチA）で配設した第1電子部品（例えば、実施形態におけるメモリカード30）と、第1電子部品を挿抜自在に保持可能な保持本体部材（例えば、実施形態におけるコネクタ本体部10）と、保持本体部材に着脱自在に装着可能であり、端部に複数の第2部品側端子（例えば、実施形態における導体53）を第1ピッチと異なる第2ピッチ（例えば、実施形態におけるピッチB）で配設した第2電子部品（例えば、実施形態におけるフレキシブルプリント板50）と、保持本体部材内に設けられ、第1電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つ第2電子部品を保持本体部材に装着させた状態で、一端側において第1部品側端子と電気的に接続し、他端側において第2部品側端子と電気的に接続してピッチ変換を行なう接続端子とを有して構成する。

【0008】上記構成のコネクタによれば、第1電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つ第2電子部品を保持本体部材に装着させた状態にすると、第1部品側端子が接続端子の一端側に電気的に接続し、第2部品側端子が接続端子の他端側に電気的に接続してピッチ変換を行なう。このように、ピッチ変換を行なう接続端子を保持本体部材内に設けることで、ピッチの異なる第1電子部品と第2電子部品を接続端子を介して電気的に接続さ

せることができる。

【0009】また、上記構成のコネクタにおいて、第1電子部品を保持本体部材の一端側に挿着保持させ、且つ第2電子部品を保持本体部材の他端側に装着させた状態において、接続端子は保持本体部材内に第1部品側端子若しくは第2部品側端子と同数配設されるようにしてもよい。

【0010】上記構成のコネクタによれば、第1電子部品を保持本体部材の一端側に挿着保持させ、第2電子部品を保持本体部材の他端側に装着させた状態にすると、第1電子部品に配設された複数の第1部品側端子が複数の接続端子の各々に接触し、第2電子部品に配設された複数の第2部品側端子が複数の接続端子の各々に接触して、第1部品側端子と第2部品側端子がそれぞれ電気的に接続され、第1電子部品と第2電子部品が電気的に接続される。

【0011】

【発明の実施の形態】以下、本発明の好ましい実施の形態を図1から図6を使用して説明する。本実施の形態はメモリカードを挿抜自在に保持し、フレキシブルプリント板を接続可能なコネクタの態様を示す。

【0012】コネクタ1は、図1に示すように、内部に断面矩形状の挿通孔11を有するコネクタ本体部10と、コネクタ本体部10に挿抜自在に保持されるメモリカード30と、コネクタ本体部10に着脱自在に保持されるフレキシブルプリント板50とを有して構成されている。コネクタ1は電子機器3内に取り付けられている。

【0013】フレキシブルプリント板50は、図2

(b)に示すように、可撓性材料製の基板51上に導体53を印刷し、その上部に絶縁物55を積層したものであり、フレキシブルプリント板50の先端部における基板51の下部には変形し難い変形防止部材57が接着されている。図2(a)に示すように、フレキシブルプリント板50の先端に印刷された導体53の後部側上部には絶縁物55が積層し、導体53の前側は上方に露出している。

【0014】メモリカード30は、図3(a)に示すように、厚さが薄い平板状であり、その先端部に左右方向(図3紙面の左右方向)に所定の間隙を有して並設された複数のメモリ側端子31を有している。メモリカード30の右側部には先端が円弧状の係合凹部33が設けられている。

【0015】コネクタ本体部10の挿通孔11の先端部には左右方向に所定の間隙を有して配置された複数の接続端子13が取り付けられている。接続端子13は、図4に示すように、板金15を打ち抜き成形したシート状端子17を折り曲げ成形したものである。図5に示すように、接続端子13は、その先端側に図2(a)に示すフレキシブルプリント板50の導体53と接触するプリ

ント板側接触部19と、後端側に図3に示すメモリカード30のメモリ側端子31と接触する部品側接触部20と、プリント板側接触部19と部品側接触部20間を連接させる連接部21とを有して構成されている。

【0016】プリント板側接触部19は前後方向に延出し、その先端部は後端側に屈曲している。部品側接触部20は前後方向に延出し、その後端部は上方へ湾曲して突出している。部品側接触部20とプリント板側接触部19はこれらの延出方向と直角方向に所定の離間寸法(以下、この寸法を「偏心量H」と記す。)を有して配設され、連接部21を介して両者が接続している。尚、図3に示すように、中央部に配置された接続端子13とその左右両側に配置された複数の接続端子13の偏心量は相違し、中央部から左右方向に漸次遠くなるに従って偏心量が大きくなるように接続端子13が構成されている。

【0017】隣接する接続端子13の部品側接触部20間のピッチAは、隣接するメモリ側端子31間のピッチと略同一ピッチであり、隣接する接続端子13のプリント板側接触部19間のピッチBは、図2に示すフレキシブルプリント板50に配設された隣接する導体13間のピッチBと略同一ピッチである。また、隣接する部品側接触部20間のピッチAは、隣接するプリント板側接触部19間のピッチBよりも大きい。尚、複数の接続端子13は、図4に示したシート状端子17の配置状態のままでインサート成形されて図3に示すコネクタ本体部10内に配設される。

【0018】図6に示すように、コネクタ本体部10の挿通孔11内の右側(図6紙面の下側)には、スライダ22がコネクタ本体部10の前後方向に摺動自在に設けられている。スライダ22は直方体形状であり、その内部にはコネクタ本体部10の前後および幅方向に摺動自在な揺動部材23が設けられている。揺動部材23の中間部にはメモリカード30側へ突出した係合突出部24が設けられ、揺動部材23の先端部にはコネクタ本体部10の底板側へ突出するカム突出部25が設けられ、スライダ22の先端部には圧縮バネ26の一端が当接している。コネクタ本体部10の挿通孔11の底面にはカム溝27が設けられ、係合突出部25の先端がカム溝27に沿って摺動すると、係合突出部24がメモリカード30側へ接近し又は離反する方向へ移動するように構成されている。

【0019】次に、本発明の実施の形態であるコネクタ1の作用を説明する。図示しない作業者が図2に示すフレキシブルプリント板50の先端部に配設された導体13を下方に向けた状態で把持し、この状態でフレキシブルプリント板50の先端部を図1に示すコネクタ本体部10の後端側に開口した挿通孔11内に挿入させる。挿通孔11内にフレキシブルプリント板50の先端部が挿入されると、図3に(b)示すように、導体53がプリ

ント板側接触部19に当接してプリント板側接触部19の先端部が弾性変形し、導体53がプリント板側接触部19の先端部と接触した状態でフレキシブルプリント板50の先端部が挿通孔11内に保持される。その結果、フレキシブルプリント板50が接続端子13と電気的に接続される。

【0020】次に、フレキシブルプリント板50が装着されたコネクタ本体部10にメモリカード30を挿着する場合について説明する。図1に示すように、図3

(a)に示すメモリ側端子31を下側に向けたメモリカード30の先端部をコネクタ本体部10の挿通孔11内に挿入する。メモリカード30が挿通孔11内に挿入されると、図6に示すように、メモリカード30の側壁がスライダ22の側壁に摺接し、メモリカード30の移動とともにスライダ22がコネクタ本体部10の先端側に移動し、図3(a)に示すように、メモリ側端子31が部品側接触部20と接触する。また、これと同時に、図6に示す揺動部材23のカム突出部25がカム溝27に沿って移動して所定位置で係止される。その結果、メモリカード30はメモリ側端子31と部品側接触部20とが接触した状態でコネクタ本体部10の所定位置で保持され、接続端子13とメモリカード30が電気的に接続される。その結果、フレキシブルプリント板7とメモリカード30が電気的に接続される。

【0021】このように、偏心量Hを有した接続端子13をコネクタ本体部10内に並設させることで、ピッチの相違する端子を有したメモリカード30とフレキシブルプリント板7とを電気的に接続させることができる。

【0022】尚、前述した実施の形態では、フレキシブルプリント板50とメモリカード30を電気的に接続させる例を示したがこれに限るものでなく、FFC(フレキシブルフラットケーブル)とメモリカード30を電気的に接続させることができる。ここで、市販品のFFCを使用する場合には、市販品のFFCの端部に配設された端子間ピッチは一般に0.5mm、0.8mm、1.0mm、1.25mmであるので、使用するFFCの端子間ピッチとメモリカード30のメモリ側端子31間のピッチAを考慮して接続端子の偏心量Hを決定し、この決定された偏心量Hに基づいて作成された接続端子を図3(a)に示すようにコネ

クタ本体部10内に配設する。このように、使用されるFFCに応じた接続端子を使用することで、メモリカード30とFFCとを電気的に接続させることができる。

【0023】

【発明の効果】本発明によるコネクタによれば、第1部品側端子を有した第1電子部品を保持本体部材に挿着保持させ、且つ第2部品側端子を有した第2電子部品を保持本体部材に装着させた状態で、一端側において第1部品側端子と電気的に接続し、他端側において第2部品側端子と電気的に接続してピッチ変換を行なう接続端子を保持本体部材内に設けることで、ピッチの異なる端子を配設した第1電子部品と第2電子部品を接続端子を介して電気的に接続させることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施の形態におけるコネクタの斜視図を示す。

【図2】本発明の一実施の形態におけるフレキシブルプリント板を示し、同図(a)はフレキシブルプリント板の平面図であり、同図(b)は同図(a)のA-A矢示に相当する部分の断面図である。

【図3】本発明の一実施の形態におけるコネクタを示し、同図(a)はコネクタの裏面図であり、図(b)はコネクタの側面図である。

【図4】本発明の一実施の形態における接続端子の反完成品を示す。

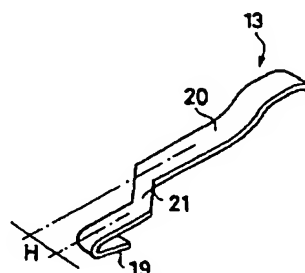
【図5】本発明の一実施の形態における接続端子の斜視図を示す。

【図6】本発明の一実施の形態におけるコネクタ本体部の部分断面図を示す。

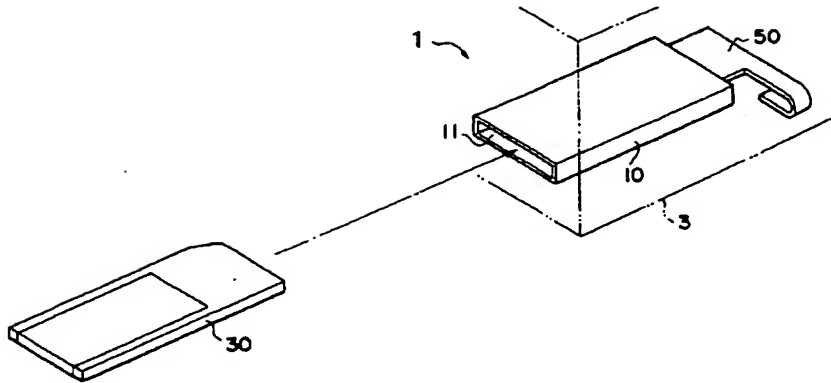
【符号の説明】

- 1 コネクタ
- 10 コネクタ本体部
- 13 接続端子
- 30 メモリカード
- 31 メモリ側端子
- 50 フレキシブルプリント板
- 53 導体
- A、B ピッチ

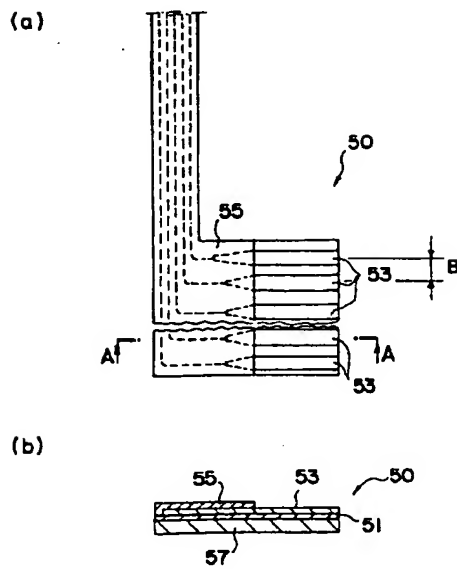
【図5】



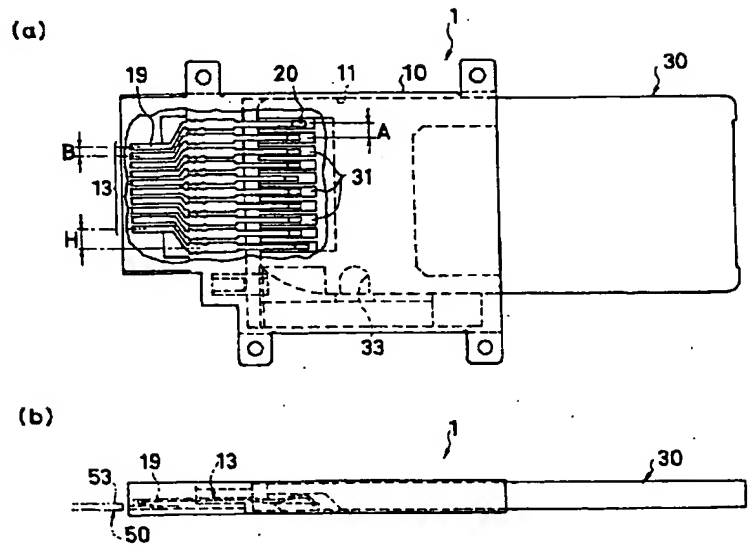
【図1】



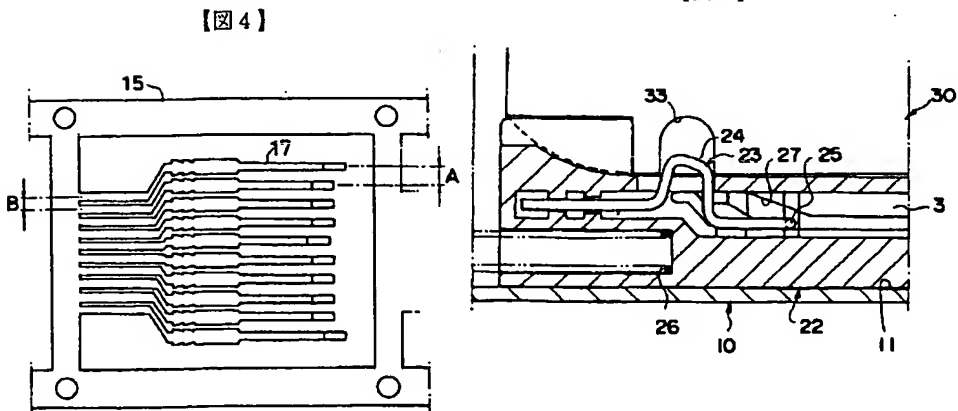
【図2】



【図3】



【図6】



フロントページの続き

Fターム(参考) 5B058 CA14

5E023 AA04 AA21 BB09 BB19 BB23

CC04 CC23 DD19 EE06 EE07

EE20 FF07 GG10 HH01 HH07